



骨の中の微量成分に関する地球化学的研究(6) :  
北海道虻田郡入江遺跡から出土した骨の中のマンガ  
ン含有量とその年代との関係

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学 公開日: 2014-07-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 下田, 信男, 田中, 裕敏, 石丸, 幸造 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10258/3495">http://hdl.handle.net/10258/3495</a>

## 骨の中の微量成分に関する地球化学的研究 (VI)

北海道虻田郡入江遺跡から出土した骨の中の  
マンガン含有量とその年代との関係

下田信男・田中裕敏・石丸幸造

### The Geochemical Study on the Minor Constituents in Bones (VI)

On the relation between manganese content and the age  
of the bones from Irie cite, Abuta-gun, Hokkaido

Nobuo Shimoda, Hirotoishi Tanaka and Kōzo Ishimaru

#### Abstract

The present writer (N. Shimoda) has found a new indicator of a bone in its manganese, which increases remarkably with the lapse of geological and archaeological time and manganese content of bones from several districts of Japan and from Tsochen Formosa (Taiwan) gives smooth curve.

Moreover, the reliability of this method has been tested.

In Irie cite, bones were dug up from the strata of a several different ages. In this report, the IV stratum was treated as the one consisting of upper and lower strata of respectively different ages.

The age of these bones presumed by this method is as follows.

The bones from IV-upper stratum	1,500-2,000 year
The bones from IV-lower stratum and V	2,000-3,000 year
The bones from VI VII, and VIII stratum	-3,500 year
The bones from IX-XI stratum	below 5,000 year

The age of the bones found in the oldest stratum in Irie cite, XI is less than 5,000 years. This is not so remote as that presumed archaeologically. However, this age is rather questionable because the samples are few.

#### 緒 言

遺跡から出土した古代骨の新旧を骨の中にふくまれるマンガン含有量によって判別しようとする試み<sup>1)</sup>を提案し、この方法の有効さをたしかめるために、国立科学博物館(上野)所蔵の日本各地から出土した骨<sup>2)</sup>、岩手県花泉<sup>2)</sup>、室蘭市イタンキ<sup>3)</sup>、その他北海道各地よりの骨<sup>4)</sup>および台湾省台南の骨<sup>5)</sup>をえてそれらのマンガン含有量を測定した。これらの骨のマンガン含有量を考古学的推定(層位学的推定あるいは放射性炭素法による)年代との関係図を作製した。マンガン含有量によって骨の相対年代を決定するのと原理的には全く同様であるフッ素法は英国で誕生して100年の歴史をもち、各地で検討されてきたし、日本でも活用されてきた。そし

て長所も短所も検討された<sup>6)</sup>。マンガン含有量による方法もフッ素法と類似の短所一骨のおかれた環境によってフッ素やマンガンの骨への濃縮する速さがことなる。一をもつが、この欠点をおぎなつて広く適用されるようにするのが本研究の目的である。

放射性炭素法のみが、骨の形状、埋没環境に無関係に(げんみつには問題がある)かなりの精度で絶対年代の決定に利用できる。しかし、この方法は $10^5$ 年以上の骨の年代決定には利用できない。ここにも相対年代決定法が用いられる余地があるわけである。

今回の報告は札幌医大を中心とした遺跡調査団によって入江遺跡が発掘されたさい採集した骨230個のマンガン含有量を測定した結果にもとづいたものである。とくに入江遺跡の出土層のうち第4層の考察を新たにした点が前回<sup>7)</sup>とことなっている。

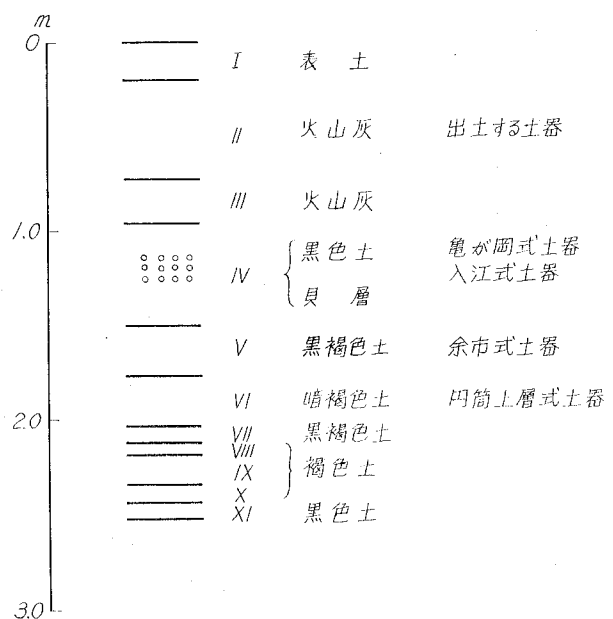
## 2. 実 験

骨は水洗乾燥し、厚いものはグラインダーで内面をけずり、1mm位の厚さとし、1mm程度、またはそれ以下のものはそのまま分析試料とした。骨の表面の状態や硬度が骨の中にマンガンが濃縮する速さに影響をもっているので、表面は斑状組織、粗面、滑面などのように、硬度は硬、軟などのように区別し、分析値の解釈のさいに考慮した。これらの骨の粉末を硫硝酸で処理し、有機物を酸化したのち、過ヨウ素酸塩法によりマンガンを光度定量した。

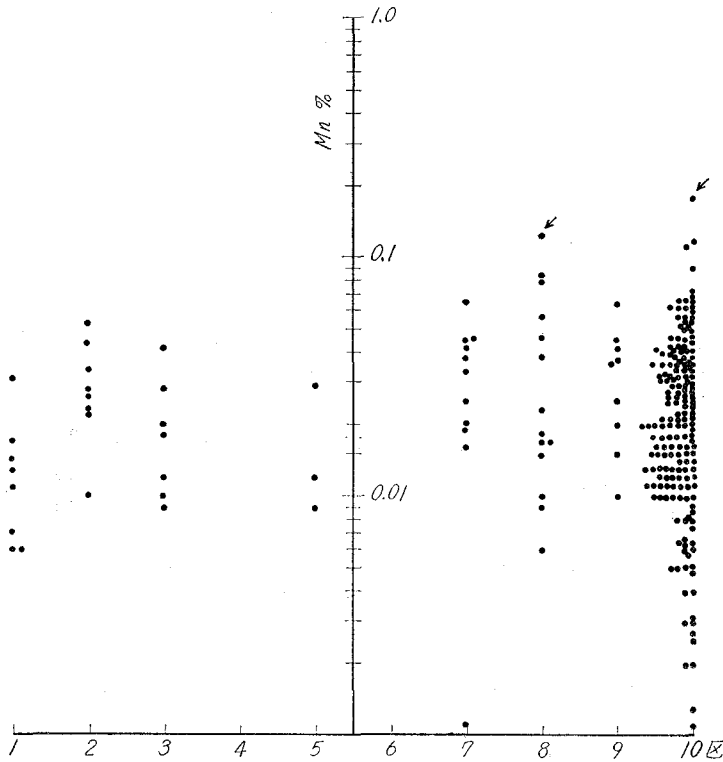
## 3. 分析結果と考察

入江遺跡の発掘はA、Bの2つの区域でおこなわれた。B区域は長さ20m、幅2mの地面を長さの方向に10等分して、B-1~B-10区として各区から骨を採集した。A区域はB-9区、B-10区と隣接した同じ面積をもつA-9区、B-10区から骨を採集した。B-10区のみは最古層まで発掘した。B-10区側面の層位、層の状態を第1図に示す。骨は第1図の示す4層から11層までの各層から採集した。9層から11層まではごく少数の骨を採取できたにすぎなかった。

3-1; B-1区~B-10区までの



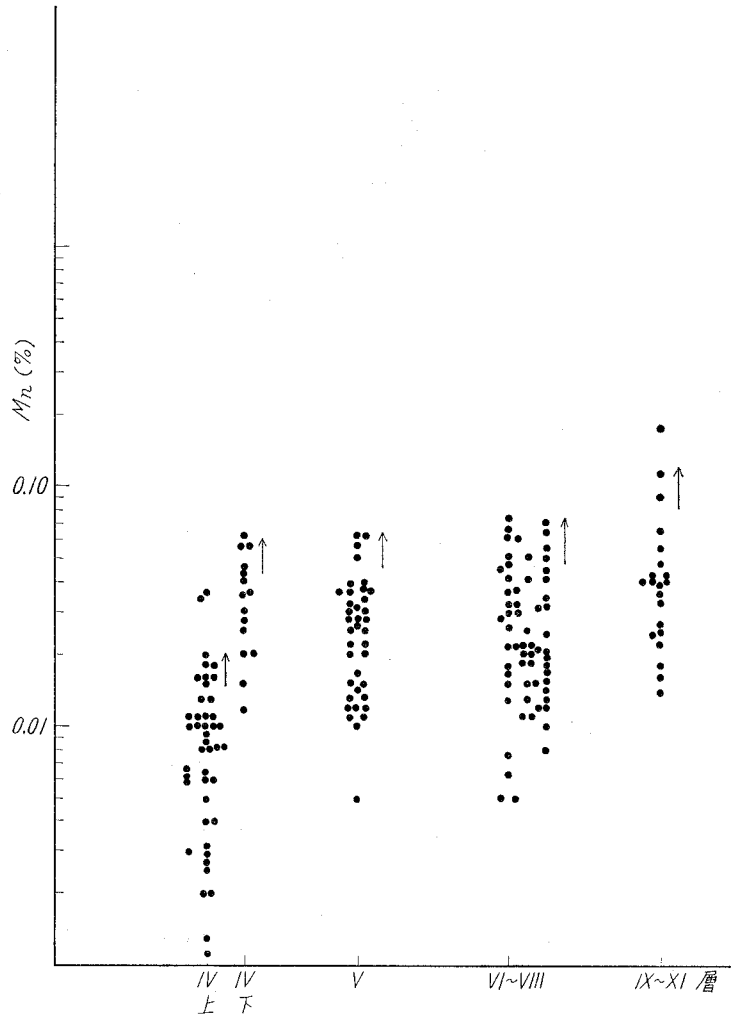
第1図 入江遺跡の出土層



第2図 入江遺跡の各区より出土する骨の中のマンガン含有量

各区から採集した骨のマンガン含有量を層位を考慮せず第2図に示す。B-1区からB-8区まではIV~V(VI層の混入も考えられる)、B-9区とB-10区ではIV~XI層の骨があつめられ、そのマンガン含有量が記入されている。B-9区とB-10区から採取された骨は区別せずマンガン含有量を第2図のB-9区とB-10区の間記入した。なお、この中に、A-9区とA-10区から採取された骨のマンガン含有量を併記してある。第2図は各区から採集された骨のマンガン含有量の分布範囲を示すものである。B-1区からB-8区にわたり各区から採集されたV層(VI層の骨も混入していると考えられる)の骨のマンガン含有量は、✓印を付した骨(表面が斑状組織をもっているもの)をのぞきほぼ同様の範囲0.006~0.06%にある。B-9区およびB-10区から採取された骨のマンガン含有量は、0.001~0.172%の範囲にある。

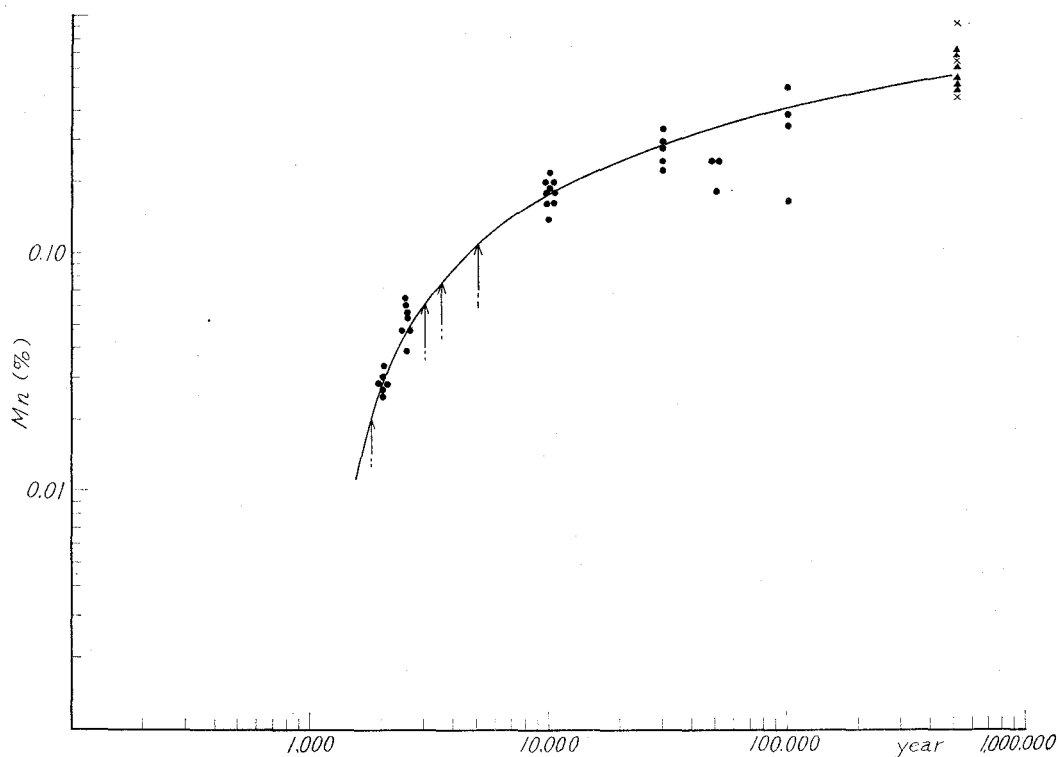
3-2; A-, B-9区およびA-, B-10区から採集した骨の約180個のマンガン含有量を骨の採集層別に図示したものが第3図である。便宜的に、IV-上部、IV-下部、V、VI~VIII、IX~XIの4層に区分して、各層から採集された骨のマンガン含有量を記入した。各層から採集された骨のマンガン含有量はかなりの範囲にわたっている。骨を採集する場合、層位の境界付近のものは混合されて採集されるためであると考えられる。例えばIV層でIV層の下部として採集されたものはV層の骨をふくむ可能性は多分にある。IV層、V層、VI~VIII層と区分した



第3図 入江遺跡の各層(16区)より出土する骨のマンガン含有量

ものの中には各々その前後の層の骨が混合されているとみられるが、IX~XI層から出土する骨の数はきわめてすくないが、XI層はこの遺跡のもっとも古い層とみられるものであり、その層から出土する骨はより新しい層の骨の混合はあってもより古い年代の骨の混合はないから、IX~IX層の骨のマンガン含有量の分布はこの遺跡のもっとも古い骨のマンガン含有量を示すはずである。各層の骨のマンガン含有量の分布がかなり広い範囲にわたる因子として、骨の種類、骨の表面の状態、骨の形態等の相違が考えられる。

3-3; 第3図の各層から採集された骨のマンガン含有量を示す点のうち、斑状組織の表面をもつ骨や非常に硬くてなめらかな表面をもつ骨のマンガン含有量をしめす点をのぞいて、その層の骨のマンガン含量の最高の値を既報告の“骨のマンガン含量と考古学的推定年代との関



第4図 骨のマンガン含有量と考古学的推定年代との関係

係図”の中に挿入した。これを第4図に示す。これによって、いちおうの各層の骨のマンガン含量に相当する年代を推定した。IV層—上部から出土する骨は1500~2000年、IV層—下部からV層までに出土する骨は3000年前後、VI~VIII層に出土する骨は3500年前後となる。IV層下部からVIII層までは大きい年代差はないのではないかとみられる。

IX~XI層は採取できた骨の数がすくなく、試料の選択が十分にできず、骨のマンガン含量の分布範囲をきめることはむずかしい。いちおう、0.04~0.11%の範囲をとると、マンガン含量の上限(骨がきわめて粗面であることから一番上の値をのぞくのがよいと考えた)からその年代は5000年前後となる。

以上のような推定年代が考古学的に有効であるかは別に検討したい。しかし、考古学的年代と大きい差はないとおもわれる。今後、放射性炭素法による年代、他の遺跡についての入江遺跡と同様な研究による結果を加えて更に検討する予定である。しかし、入江遺跡から出土した骨のマンガン含量は考古学推定年代の順に増加する傾向が観察され、骨の相対年代決定法としての骨の中のマンガン含量を用いる方法の有効性を示す一例とみてよいであろう。

骨を提供して下さった入江遺跡調査団の方々に深く感謝する。

(昭和45年5月20日受理)

## 文 献

- 1) 下田：化学と工業, **20**, 149 (1967).
- 2) 下田・遠藤・井上・尾崎：国立科学博物館(上野)研究報告, **7**, 225 (1964).
- 3) 下田・田中：室蘭工業大学研究報告, **4**, 283 (1964).
- 4) 下田：「北海道考古学」, 第3輯, p. 1 (1967).
- 5) 下田：「第四紀研究」, **6**, 175 (1967).
- 6) 田辺：「第四紀研究」, **6**, 164 (1967).
- 7) 下田：北海道考古学, 第5輯, p. 1 (1969).

日本化学会 第22年会講演